

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
LUXATION DU RADIUS
PAR ÉLONGATION

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 28 Juillet 1893

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

STÉPHANE CUNOT

Né le 1^{er} Novembre 1866 à Vienne (Isère)



LYON

ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

4, RUE GENTIL, 4

—
Juillet 1893

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
LUXATION DU RADIUS
PAR ÉLONGATION

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 28 Juillet 1893

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

STÉPHANE CUNOT

Né le 1^{er} Novembre 1866 à Vienne (Isère)



LYON

ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

4, RUE GENTIL, 4

—
Juillet 1893

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET. DOYEN
GAYET. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DESGRANGES, PAULET, BOUCHACOURT, CHAUVEAU, GLÉNARD.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{ MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales.	{ BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	OLLIER.
Clinique ophtalmologique.	PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	FOCHIER.
Clinique des maladies mentales	GAYET.
Physique médicale	GAILLETON.
Chimie médicale et pharmaceutique.	PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie.	MONOYER.
Matière médicale et Botanique.	HUGOUNENQ.
Zoologie et Anatomie comparée.	CAZENEUVE.
Anatomie.	FLORENCE.
Anatomie générale et Histologie.	LORTET.
Physiologie.	TESTUT.
Pathologie interne.	RENAUT.
Pathologie externe.	MORAT.
Pathologie et Thérapeutique générales	J. TEISSIER.
Anatomie pathologique.	BERNE.
Médecine opératoire.	MAYET.
Médecine expérimentale et comparée	TRIPPIER (RAYMOND).
Médecine légale.	X.
Hygiène	ARLOING.
Thérapeutique	LACASSAGNE.
Pharmacie.	ROLLET.
	SOULIER.
	CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants MM. PERRET, agrégé.
Accouchements. POLLOSSON, —
Botanique. BEAUVISAGE. —

AGRÉGÉS

MM. AUGAGNEUR.	MM. DIDELOT.	MM. POLLOSSON.	MM. ROUX.
BEAUVISAGE.	GANGOLPHE.	ROCHET.	VIALLETON.
CONDAMIN.	JABOULAY.	RODET.	WEILL.
COURMONT.	LANNOIS.	ROLLET (ÉTIENNE)	BOUVEAULT,
DEROIDE.	LINOSSIER.	ROQUE.	chargé des fonctions d'agrégé
DEVIC.	PERRET.		

M. ÉTIÉVANT, *Secrétaire*

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. FOCHIER, *Président*; M. LAROYENNE, *Assesseur*; MM. POLLOSSON et JABOULAY, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

MEIS ET AMICIS

INTRODUCTION

L'étude de cette lésion particulière de l'enfance n'est plus à faire dans son ensemble; de nombreux travaux l'ont vulgarisée. Le temps n'est même plus où quiconque abordait la question édifiait aussitôt une théorie nouvelle. L'accord s'était fait peu à peu sur la théorie de la subluxation de la tête radiale par pronation forcée, soutenue avec ardeur par Goyrand, et successivement adoptée par Maligne, Gosselin, Denucé. Voici qu'aujourd'hui le débat s'est rouvert avec l'importante monographie du D^r Pingaud dans le *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales* ¹.

Le mécanisme primitif d'élongation revoit le jour, transformé en un mouvement d'adduction; la lésion anatomique reste la même.

¹ Art. COUDE, t. XXII.

A son tour, le professeur Tillaux, revenant à la pronation forcée, apporte dans son *Traité de chirurgie* le poids de son autorité à une hypothèse depuis longtemps délaissée, l'accrochement du ligament triangulaire du poignet ; c'est donc le siège même qui est ici remis en question.

Le désaccord est complet, comme le constate une leçon récente d'un de nos maîtres lyonnais ¹ qui nous enseignait d'autre part l'infailibilité de la thérapeutique en la matière, et les gloires du « petit succès » que cette dernière nous réservait.

L'écho de ces discussions de pure pathogénie s'est prolongé jusqu'à l'étranger, et ces dernières années ont vu toute une série d'articles éclore dans la presse médicale étrangère, et apporter à la question l'appoint tantôt d'un fait nouveau, tantôt d'une expérience plus ou moins concluante. Je citerai en particulier le mémoire du D^r Morris dans le *New-York medical* (1889), dont les démonstrations m'ont plus d'une fois servi.

A bien examiner aussi tous les faits publiés, il existe toute une série de cas difficiles, signalés au hasard de leur rencontre, dont l'explication n'a jamais été donnée ; je veux parler de ces dissections d'U. Trelat ², de Hayem ³ citées dans tous les mémoires à l'anatomie pathologique, où la lésion avait persisté toute une vie, créant une véritable néarthrose.

¹ M. Pollosson, *Province médicale*, 1888.

² et ³ *Bull. Soc. Anatomique*, 1858 et 1864.

Un autre fait de Dugès, passé inaperçu à sa publication¹, attire aussi notre attention; à la suite d'une traction sur le poignet pour le ramener à son guide, l'enfant présentait une attitude de l'avant-bras absolument insolite, il était en supination.

La réduction par une rotation forcée en pronation donnait du reste les signes caractéristiques de la lésion, la douleur, l'obstacle à ce mouvement, et le ressaut avec claquement, suivi de soulagement immédiat.

Or, voici qu'un fait analogue nous est communiqué par M. le professeur agrégé Jaboulay.

Un enfant descendait l'escalier en avant de son guide, il trébuche; une vigoureuse traction sur le bras le relève, et la même immobilisation en supination survient. Tout l'obstacle est à la rotation en pronation, une fois franchi l'enfant reprend ses jeux.

A côté de la position habituelle de pronation, il existe donc une seconde attitude que peut prendre le membre lésé dans quelques cas.

C'est à déterminer le bien fondé des théories diverses qui ont encore cours aujourd'hui au sujet de la pathogénie de cette subluxation, que j'ai consacré toute une série d'expériences. Une fois ma conviction faite, j'ai essayé alors d'apporter à ces faits disparates une tentative d'explication.

¹ *Journal hebdomadaire de médecine*, 1831.

Que M. Jaboulay reçoive ici tous mes remerciements pour l'aide et les conseils qu'il m'a prodigués, contrôlant toutes mes recherches pour en affirmer la sincérité.

A M. le professeur Fochier j'exprime aussi toute ma gratitude d'avoir bien voulu accepter l'hommage et la présidence de cette thèse.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
LUXATION DU RADIUS
PAR ÉLONGATION

CHAPITRE PREMIER

La discussion des théories en présence se réduit vite à une question de mécanisme comme on va le voir.

Il s'agit, en effet, soit d'un mouvement de rotation en pronation plus ou moins forcée dans l'hypothèse de Goyrand ou d'un accrochement du ligament triangulaire du poignet, soit d'un mouvement d'adduction dans l'hypothèse de M. Pingaud.

Sans rotation, l'accrochement que défend le professeur Tillaux ne serait plus réalisable, le litige porte donc pour tous sur cet unique point.

Il y a longtemps déjà que la question s'est ainsi posée ; après les premières données de Denys Fournier, au xvii^e siècle, le mécanisme de la luxation ne fut réellement discuté qu'avec Duverney vers le milieu du xviii^e.

C'est lui qui soutint le premier et l'issue de la tête

radiale de la loge capsulaire et la doctrine de l'élongation dont le défaut de précision suscita aussitôt d'ardents contradicteurs.

Bottentuit, en 1787, donna le signal¹; ce fut le premier défenseur de la pronation forcée; après lui, Martin de Lyon², Gardner³, Goyrand⁴, Bourguet d'Aix⁵, Al. Rendu⁶ et Malgaigne⁷, c'est-à-dire la majorité de ceux qui intervinrent dans la question, tour à tour se rangèrent de son avis.

Pinel⁸ et Perrin⁹ seuls restèrent fidèles à l'opinion première de Duverney, Pinel surtout qui entrevit l'adduction comme moyen d'élongation. Son travail resta sans écho jusqu'à nos jours.

Il s'agit maintenant de prendre position dans l'un ou l'autre camp.

Deux moyens d'investigation sont possibles, les recherches cadavériques et la discussion des faits publiés.

Evidemment, il est facile d'exécuter un mouvement de rotation dans des expériences cadavériques; en réalité,

¹ *Dissert. anat.-chir, De radii ext. sup. dimotione* (th., 1787)

² *Journal général de médecine*, 1809, t. XXXIV.

³ *Gazette médicale de Paris*, 1837-1848.

⁴ *Gazette médicale de Paris*, 1836-37.

⁵ *Revue médico-chirurgicale*, 1854-55.

⁶ *Gazette médicale de Paris*, 1841.

⁷ *Revue médico-chirurgicale*, 1850-1854, et *Traité des luxations*.

⁸ *Mém. sur les lux. du radius* (*Journal de Rosier*, 1789).

⁹ *Journal de chirurgie*, t. I-II. — *Rev. med. chirurgicale*, t. V, 1849.

tous les faits cliniques qu'on a rapportés le comportent-ils ?

Les observations parlent toutes de traction, décrivent parfois la position où se trouvait l'enfant, l'attitude du bras, de rotation il n'est jamais question.

Il est vrai, elle passe peut-être inaperçue ; cherchons à nous assurer de son existence en répétant les mouvements indiqués.

Tout le monde sait que le cas le plus fréquemment observé est celui d'un enfant conduit par la main et soulevé de terre pour franchir un ruisseau, un obstacle.

Il n'y a qu'une façon de tenir un enfant par la main dans ces conditions, elle semble instinctive à tous ; que l'on demande à l'improviste sa main à n'importe quel enfant, toujours il la présentera dans la même attitude ; position intermédiaire à la pronation et supination, les quatre derniers doigts légèrement fléchis prêts à se refermer, et le pouce en adduction plus ou moins marquée.

La main de son guide vient alors se placer paume sur paume, son axe plus ou moins exactement perpendiculaire à celui de la main saisie ; les quatre derniers doigts viennent se rabattre sur le bord cubital, du métacarpe au poignet, et le pouce se referme sur le dos du métacarpe assurant ainsi la solidité de la prise.

Tant que l'enfant marche parallèlement à son guide, à son côté pour mieux dire, l'une et l'autre main restent dans un plan vertical, en position intermédiaire.

Qu'à ce moment on enlève l'enfant, ou quelque cadavre maintenu debout par artifice, ou mieux encore pour éviter toute cause d'erreur, qu'on fasse exécuter le mouvement par un aide tout à fait étranger à la question, la main

porteuse s'élève et se lance en avant ou en dehors, mais n'exécute pas même une rotation de 20 degrés.

Et, en effet, pour mettre la main de l'enfant en simple pronation, sans aller jusqu'à l'exagération de cette attitude, il faut un tout autre mouvement, une combinaison de supination et de flexion du poignet, que nul ne peut exécuter sans s'en rendre compte plus ou moins exactement. Je ne saurais mieux le comparer qu'au mouvement nécessaire pour placer sous le bras une canne dont on veut se débarrasser la main.

En résumé, il s'agirait d'un mouvement complexe, dont l'exécution est improbable, d'ailleurs parfaitement inutile pour le but poursuivi.

Il est vrai, en soulevant ainsi des cadavres d'enfant, sans exécuter le mouvement de pronation, je n'obtiens jamais la lésion voulue, mais j'ajoute de suite que, même avec ce mouvement combiné, je n'ai pas mieux réussi.

Il me manquait un élément que j'ai connu plus tard.

S'il n'y a pas de rotation de l'avant-bras au moment même où la traction s'exerce, on peut encore invoquer la rotation secondaire qui apparaît dès que l'enfant a perdu pied.

Tout le monde a remarqué ce mouvement ; sous l'influence de son élan ou de l'impulsion reçue, l'enfant pivote autour de son bras, le plus souvent en rotation en dedans, rarement en éversion.

Que se passe-t-il à ce moment ? Un mouvement analogue à celui que nous exécutons en nous suspendant à une barre fixe ; le mouvement commence d'abord dans l'articulation scapulo-humérale, puis se propage à l'humérus, qui solidement engrené avec le cubitus entraîne

celui-ci, tandis que le radius, solidaire de la main immobilisée sur son point d'appui, reste également immobile ; alors le cubitus pivote autour du radius et précisément pour lui devenir parallèle dans le cas de rotation en dedans, qui est la règle.

L'éversion bien plus rare donnerait-elle une pronation suffisante ?

Je ne le crois pas ; le mouvement atteint à peine la demi-pronation sans jamais aller jusqu'à l'attitude forcée.

De plus, il n'a jamais été signalé que la lésion se fût produite dans des circonstances de suspension analogues, qui cependant se retrouvent fréquemment dans les jeux de l'enfance, et je n'ai pas davantage pu la reconstituer par ce procédé.

Ainsi l'existence du mouvement invoqué paraît absolument douteuse dans ce cas donné, les mêmes considérations peuvent s'appliquer à celui d'un enfant trébuchant sur un obstacle et relevé brusquement. L'analogie est en effet complète ; qu'on enlève un enfant de sa hauteur ou à demi projeté à terre, les gestes sont les mêmes, le mouvement de rotation aussi difficile.

Si nous passons maintenant à un troisième cas, tout aussi fréquent, d'un enfant s'éloignant de son guide et brusquement ramené à ses côtés, même improbabilité. A mesure que l'enfant suit une direction divergente, les deux bras se tendent et alors les deux mains enlacées, du plan vertical passent en plan horizontal, celle du guide au-dessus en pronation bien nette, celle de l'enfant forcément en supination.

Pour mettre celle-ci dans la position inverse, il faudrait

alors que celle-là forçant sa pronation jusqu'aux dernières limites entraînaît tout le bras dans un mouvement de rotation en dedans des plus accentués.

C'est donc encore une attitude forcée, absolument invraisemblable, que rien ne justifie.

Voilà pour les cas ordinaires où il s'agissait d'un enfant mené par la main. Il est plus difficile de rétablir les faits dans une tout autre catégorie d'observations, où il s'agit d'enfants s'amusant entre eux, se tirant par les poignets ; les attitudes sont trop variables pour servir de base à une discussion.

Cependant, alors que ce travail était déjà commencé, le hasard m'a mis en présence d'un fait de cette catégorie trop suggestif pour n'être pas cité. Le voici résumé :

« Un enfant de quatre ans s'amuse avec son aîné ; à un moment donné il lui passe les deux bras autour du cou, face contre face, les deux mains jointes sur la nuque et lui demande de le soulever ; l'aîné s'exécute et relève la tête ; cris du cadet qui se plaint aussitôt de son coude gauche, rien à droite.

« Les parents constatent de l'impotence du bras, et une douleur vive au coude.

« Une heure après je vois l'enfant, attitude en demi-pronation, supination spontanée impossible ; l'enfant se plaint maintenant de son poignet qui ne présente aucun gonflement.

« Toute tentative de supination est douloureuse et arrêtée par un obstacle très net ; réduction très facile avec le ressaut et claquement caractéristique que les parents, priés d'écouter, localisent très bien au coude.

« Retour immédiat des fonctions et disparition instantanée de toute douleur ; l'enfant retourne à ses jeux. »

Ici, il semble bien qu'aucune rotation n'est intervenue ; les mains jointes par dessus la nuque se trouvaient forcément en position intermédiaire, appliquées comme un collier.

Il s'agit bien là uniquement de traction ; un seul bras en a subi les effets, probablement parce qu'ils étaient inégalement engagés.

Mais à côté de ce fait, deux autres sont à citer qui au contraire impliquent certainement ce mouvement de pronation ; d'abord celui d'un enfant chargé comme une hotte sur le dos de plus grand que lui et maintenu par les mains par dessus les épaules ; l'attitude en pronation est ici évidente.

De même pour le cas de Perrin, d'un enfant de six mois à qui l'accident arriva, tandis que sa mère s'efforçait de dégager sa main d'une manche de robe trop étroite, le mouvement de rotation en dedans est trop habituel pour qu'il n'ait pas existé à un moment donné, ce sont je crois les seuls cas où l'on puisse l'admettre.

Que conclure de cette revue rapide ? Tout au moins on est forcé d'admettre l'improbabilité de la pronation forcée dans la majorité des cas, et de là, à la rejeter au second plan, il n'y a qu'un pas facile à faire après les considérations qui vont suivre.

Evidemment, Goyrand et Malgaigne ne sauraient s'être trompés aussi grossièrement dans leurs expériences, que d'avoir affirmé l'existence d'un mouvement et d'une lésion qu'ils ne reproduisaient pas.

Pour eux, ce n'était pas du reste la rotation en dedans qui restait en litige ; à leur époque, ce mécanisme avait cours habituel, il n'était plus question d'élongation ni de traction.

« Sauf la cause la plus fréquente, qui est une traction sur le poignet, il n'y a rien pas même l'ombre d'un symptôme en faveur de cette hypothèse... », écrivait Malgaigne dont toutes les recherches portaient sur l'existence ou non d'un déplacement en avant ou en arrière de la tête radiale.

Pour reproduire celui-ci ils revenaient tout simplement au mouvement que Bottentuit avait décrit ; pronation forcée jusqu'à issue de la tête radiale hors de sa loge capsulaire.

Si l'on répète cette expérience, on obtient aussitôt le même résultat non sans un peu de difficulté et sans un effort qui paraît exagéré, bien supérieur à celui qui doit se produire en réalité, mais le succès n'est pas douteux.

Comment expliquer ces contradictions ? En décomposant le mouvement. Est-ce d'abord simplement la rotation en pronation qui intervient ?

Avec un davier à os soigneusement appliqué au centre de figure de la main, pour éviter tout mouvement d'adduction, que l'on force la pronation jusqu'aux dernières limites, que l'on y combine même une vive traction, toujours exactement dans l'axe de l'avant-bras, on aura des lésions certaines, mais d'un autre ordre, décollement épiphysaire au poignet ou plus fréquemment fracture en bois vert au point d'entre-croisement des deux os.

Que l'on reporte au contraire le davier sur le second métacarpien par exemple ou bien qu'on lui imprime un

mouvement d'adduction dans la première expérience, aussitôt on obtient le ressaut caractéristique et l'obstacle à la supination. C'est donc que la main de l'expérimentateur par sa position reproduit ce mouvement d'adduction.

Et en effet, si l'on plante dans le bord radial de l'éminence thénar de la main en expérience un de ces petits guidons en usage pour les démonstrations physiologiques des battements du cœur, on le voit nettement s'incliner et décrire un arc de cercle caractéristique au début de l'expérience.

Il est même difficile d'éviter cette tendance à l'adduction et, quand on arrive à exécuter les rotations et tractions indiquées sans voir le guidon s'incliner; on obtient les mêmes résultats qu'avec le davier appliqué au centre de figure, mais point de subluxation.

Pourquoi ce mouvement instinctif d'adduction ?

La raison en est tout entière dans l'obliquité de la prise; en effet, les deux mains s'emboîtent paume sur paume en sens inverse, la racine du pouce vient se placer à cheval sur le deuxième métacarpien, au fond du premier espace interdigital et s'y trouve arrêtée; les quatre derniers doigts s'allongent au contraire sur le bord cubital jusqu'au poignet, d'où l'obliquité de l'axe de la main active sur l'axe de celle de l'enfant; une véritable pesée s'opère alors sur le deuxième métacarpien à la moindre traction qui se transforme alors partiellement en mouvement d'adduction.

Ainsi, par un retour singulier, nous arrivons à expliquer les succès de la rotation en pronation par un mouvement spontané d'adduction. C'est rentrer en plain-pied dans la théorie de Pinel et de Pingaud.

Elle est facile à exposer :

L'un et l'autre, reprenant les travaux de Duverney et revisant ses expériences, se rendirent compte que la traction pure et simple dans l'axe de l'avant-bras ne saurait rien produire qui ne fût commun au cubitus et au radius.

Pour amener celui-ci à effectuer un mouvement de descente séparément, qui lui permît de se dégager du ligament annulaire solidaire du cubitus, il fallait une traction exclusivement localisée à son axe longitudinal.

L'adduction seule la réalise, et, de même que pour la pronation forcée, Duverney, pour reproduire sa subluxation, certainement exécutait à son insu de la traction en adduction.

Il est facile de le vérifier avec le davier à os ; on peut tirer au delà de toute limite sur une main rigoureusement maintenue dans l'axe de l'avant-bras, on obtiendra de multiples craquements articulaires, des déchirures ou des arrachements osseux, mais pas de subluxation ; une légère déviation en adduction et tout change ; ressaut et claquement se produisent au niveau du coude et avec tous les signes cliniques de la lésion.

Comment agit donc l'adduction ? par un simple mouvement de renvoi de sonnette.

Combinée avec la traction, son point d'appui est dans les doigts rabattus sur le bord cubital du carpe ; sans traction, le point d'appui est un peu plus en arrière, à l'extrémité même du cubitus ; mais alors elle devient insuffisante à faire descendre assez le radius pour obtenir l'échappement cherché, sauf peut-être chez les nouveau-nés, où le peu d'épaisseur du rebord de la cupule radiale explique suffisamment cette possibilité.

L'adduction s'adapte du reste avec une égale facilité aux trois positions de rotation de l'avant-bras, pronation, supination et situation intermédiaire ; ainsi pour l'enfant tenu par son guide, qu'au moment de l'enlevée de terre les deux mains cessent d'être rigoureusement perpendiculaires, les quatre derniers doigts glissent sur le bord cubital jusqu'au poignet et le pouce pesant sur le deuxième métacarpien, produit aussitôt le mouvement de bascule voulu. Il en est de même pour le cas de Perrin, l'enfant chargé sur le dos et l'observation personnelle que j'ai déjà citée.

Il a suffi dans ce cas, que le bras gauche, en position intermédiaire, comme le voulait l'accolement à la nuque, portât un peu à faux au niveau du poignet pour reproduire le mouvement nécessaire.

En résumé partout l'adduction est facilement réalisable, le plus souvent la rotation en pronation forcée est improbable, difficile à exécuter ; de plus sur la table d'amphithéâtre, celle-ci n'agit que si l'on y joint un mouvement d'adduction tout spontané et très net cependant, je crois l'avoir démontré ; la question du mécanisme me paraît tranchée en faveur de celle-là.

Qu'advient-il alors de l'accrochement du ligament triangulaire ? Sans pronation forcée, il est évidemment impossible, mais puisque cette position peut se rencontrer quelquefois, il devient peut-être réalisable au moins à titre de lésion secondaire.

Un fait important, et fort bien observé par Alp. Rendu, milite en sa faveur, la douleur du poignet souvent accompagnée de gonflement.

La plupart des observations le comportent depuis que

l'attention a été attirée sur lui ; moi-même je l'ai rencontré, il est vrai que l'enfant s'était d'abord plaint du coude.

Il est difficile de n'en pas tenir compte, mais il n'implique, après tout, qu'un peu d'entorse, qui peut atteindre aussi bien les ligaments péricapsulaires que le triangulaire ; la traction subie semble même plutôt devoir léser les premiers.

L'expérimentation, à défaut d'anatomie pathologique, doit trancher la question ; elle aussi montre bien qu'il se produit quelque chose au niveau du poignet.

Il m'a passé entre les mains une trentaine de cadavres environ pendant les études préparatoires de ce travail ; certainement sur les deux tiers j'ai perçu un craquement très nettement localisé à l'articulation radio-carpienne, jamais je n'ai trouvé cependant de lésion définie, il s'agit probablement de quelques fibres rompues, mais le ligament triangulaire m'a toujours paru normal.

Une dernière épreuve restait à faire, je l'ai tentée, celle d'amener par force ce ligament dans la position que lui décrit le professeur Tillaux et de l'y maintenir ; je ne l'ai pu. Sur un cubitus d'enfant de deux ans, les surfaces sont trop lisses et trop orbes pour présenter une saillie suffisante ; je n'ai jamais obtenu d'arrêt perceptible au retour.

Ainsi peu à peu s'est fait un travail d'élimination qui nous ramène à la vieille théorie de Duverney du siège de la lésion au niveau de l'articulation radio-cubitale supérieure ; son étude formera la seconde partie de ce travail.

Mais avant de l'entreprendre, je crois devoir exposer les règles suivies pour toutes les recherches cadavériques qui m'ont servi de base ; d'abord abstention complète de

toute dissection ou dénudation préalable, l'importance en est grande au point de vue de la conservation de la synoviale que nous étudierons bientôt ; en second lieu, pour mieux reconstituer les diverses positions de production, j'ai autant que possible utilisé des sujets intacts d'un an et plus si possible.

Ceux de quatre ans, l'âge d'élection, ont été rares il est vrai, mais j'ai pu suffisamment contrôler sur les deux que j'ai pu obtenir les conclusions entrevues avec d'autres.

Au delà de dix ans, je n'ai jamais réussi à obtenir une lésion analogue.

Je plaçais ordinairement le cadavre dans les attitudes voulues et c'est en le soulevant de terre, ou le tirant à moi, que j'ai fait la plupart de mes subluxations.

Une seule condition manquait pour approcher plus encore de la vérité, la tonicité musculaire ; j'ai du moins essayé de la remplacer par des tracteurs élastiques fixés aux chefs éloignés des muscles principaux de la région et c'est ainsi que j'ai pu vérifier les assertions de R. Morris sur le rôle important du biceps.

CHAPITRE II

De prime abord, rien ne semble à ajouter à la description qui a été faite de l'échappement de la tête radiale de sa loge capsulaire. Descente du radius le long du cubitus, soulèvement progressif du ligament annulaire par le rebord de la cupule radiale, enfin brusque dégagement et production immédiate d'une dépression au niveau de l'interstice radio-huméral agrandi, tout a été vu et bien décrit en particulier par M. Pingaud.

Une seule remarque à faire, ne serait-ce pas cette dépression qui a souvent fait admettre une saillie anormale de la tête radiale en avant?

Elle peut parfaitement faire croire à ce déplacement « si léger qu'on a bien de la peine à le reconnaître », écrivait Malgaigne.

La raison de cette dépression n'échappe à personne, c'est une question de vide articulaire. La capsule et le ligament sont intacts, mais ne suffiraient pas cependant à assurer ce vide, s'il n'intervenait une petite synoviale dont

jusqu'ici personne n'a signalé la conservation et le rôle important.

Pour vérifier le fait, il suffit de disséquer les couches successives avec quelque précaution ; la tête radiale n'apparaît qu'à travers une mince séreuse qui s'étale sur sa portion subluxée.

A la réduction, on voit cette synoviale remonter avec le col radial, disparaître sous le ligament annulaire et s'y loger à la façon d'un bourrelet. Ainsi s'explique le vide articulaire.

Cette constatation de la persistance d'une synoviale intacte, a, je crois, une toute autre portée ; elle peut nous rendre raison des cas de réduction spontanée qu'on a cités, et de toute la série des faits où l'on a constaté un déplacement avéré de la tête radiale, des difficultés anormales de réduction et même la persistance indéfinie de la subluxation.

Il est facile de vérifier la première hypothèse.

Une injection à la seringue de Pravaz de quelques gouttes d'eau dans l'interligne huméro-radial, une fois la lésion produite, mais avant toute dissection, efface peu à peu la dépression signalée et ramène le ligament à un point où l'obstacle habituel à la supination semble avoir disparu ; l'effort de réduction est nul, le claquement imperceptible.

Deux seules précautions sont à prendre :

Faire pénétrer l'aiguille à la face postérieure de l'article pour éviter de peser sur le ligament annulaire et de l'enclaver davantage, et injecter doucement, progressivement, pour mieux reproduire l'accroissement spontané de la synovie, à la suite de l'excitation anormale que reçoit

la séreuse. C'est peut-être là les causes de l'échec de M. R. Morris qui, le premier, imagina cette expérience, mais sans succès.

Jusqu'ici, il s'agissait d'une synoviale intacte, sa rupture n'est cependant pas rare.

En dehors des maladresses de dissection, une traction trop forte, en particulier la pronation forcée que préconisait Malgaigne la donnent facilement.

La tension extrême et la ténuité de la séreuse en rendent facilement compte; qu'arrive-t-il alors? Sous l'impulsion du mouvement communiqué, la tête radiale une fois dégagée du ligament annulaire, porte contre la synoviale, la troue et passe à travers pour aller se loger dans l'épaisseur des épicondyliens; voilà le déplacement reproduit.

A la réduction, toutes les conditions ordinaires sont changées. Intacte, la synoviale soulevée et tendue par le rebord de la cupule redresse le bord inférieur du ligament annulaire enclavé et le dispose en auvent, en plan incliné sous lequel il est facile à la tête radiale de se réengager; il n'en est plus de même une fois la rupture produite.

Toute la portion correspondante du rebord ligamenteux manque d'appui et s'affaisse dans l'interstice: elle vient ainsi porter contre la cupule; que les manœuvres de réduction refoulent celle-ci, et pour peu que la déchirure soit un peu étendue le ligament pivote sur lui-même, son bord inférieur libre d'attache s'enfonce dans l'interstice et l'irréductibilité est constituée; ainsi nous reproduisons avec une simple déchirure de la synoviale tout le

tableau des faits exceptionnels, mais certains qui ont plus d'une fois embarrassé leur commentateur.

Evidemment trop bien observés pour être niés sans autre discussion, ils paraissent mal cadrer avec la théorie de l'élongation, si bien que Pingaud s'est efforcé de les classer dans la catégorie des luxations incomplètes de la tête du radius.

Malheureusement les limites de ces cas sont restées jusqu'ici impossibles à établir nettement; « l'histoire de la luxation incomplète se trouve aujourd'hui si intimement liée à celle de la luxation par élongation, qu'il est presque impossible de l'en dégager », écrit-il. Même on a refusé d'admettre la dénomination de luxation incomplète, en se basant sur l'intégrité de la capsule et du ligament annulaire signalée dans les quelques cas dont les pièces ont pu être examinées.

Maintenant l'objection tombe d'elle-même, la synoviale sous-ligamenteuse remplit autour du col de la tête radiale toutes les fonctions d'une capsule articulaire; sa rupture caractérise la luxation.

Pratiquement, cette distinction n'est pas sans valeur; elle nous donne deux catégories ou degrés dans la lésion, une première forme, bénigne et simple, la forme commune avec intégrité de la synoviale; une seconde bien plus grave, puisqu'elle peut aller jusqu'à l'irréductibilité, empruntant toute sa gravité à une circonstance accessoire, la rupture de la synoviale.

Peut-être même ces cas sont-ils moins rares qu'on le suppose. J'ai déjà signalé l'extrême difficulté qu'on éprouve quelquefois à reproduire l'échappement en pronation forcée, la disproportion de l'effort avec celui qui

est habituellement nécessaire en d'autres positions, la brusquerie du ressaut de la tête radiale; *a priori* ne sont-ce pas là des cas de la seconde catégorie?

La production d'un déplacement assez net, les difficultés de la réduction, puisque les partisans de ce mécanisme de production à la rotation habituelle ajoutaient une pression directe sur la tête radiale, confirment déjà cette opinion; la dissection me l'a démontrée exacte.

La déchirure de la séreuse est la règle, la cupule radiale est partiellement à découvert et le ligament plus ou moins affaissé; nous verrons ultérieurement les conditions mauvaises que l'on se crée ainsi pour la réintégration du radius en sa loge.

C'est ainsi qu'on a voulu expliquer tous les cas les plus bénins avec un mécanisme assez exceptionnel qui ne pouvait évidemment s'y adapter; il y a là encore une preuve contre l'intervention de la pronation forcée dont l'importance ne saurait échapper.

Cette digression sur le rôle de la rotation en dedans nous ramène à l'étude des modifications que les positions de l'avant-bras peuvent imprimer au mécanisme de l'échappement.

Si l'on exécute le mouvement d'adduction dans les trois positions de demi-pronation, supination et position intermédiaire, l'effort nécessaire est d'autant moindre que les os sont davantage en parallélisme parfait; la différence n'est pas cependant si marquée qu'on ne puisse conclure avec B. Morris que l'attitude de choix est également « une partielle ou complète supination ». Au delà de la position intermédiaire, l'effort de traction se fait davantage apprécier.

La raison en est facile ; l'adhérence du bord de la cupule aux points correspondants du ligament annulaire est plus marquée, l'issue plus difficile parce que le mouvement de pronation amène précisément à la région antéro-externe, où va se produire l'échappement, le plus grand diamètre de la cupule, le transversal qui compte toujours 1 millimètre de plus, même chez le fœtus. De là, l'accroissement de la résistance.

A mesure que l'on ramène l'avant-bras en supination, ce diamètre reprend sa position normale et le dégagement se fait en avant beaucoup plus qu'en dehors. Il n'y a cependant rien de mathématique dans cette différenciation ; en supination l'arc d'interposition paraît peut-être plus antérieur, parce qu'il est plus grand simplement, et cette longueur de l'arc dépend plutôt d'autres conditions, la brusquerie et l'énergie de traction d'abord, l'inégale résistance surtout du ligament suivant les âges et son développement. Comme l'a très bien vu et figuré Pingaud, le même mouvement sur un fœtus à terme dégage une demi-circonférence et sur sujet de quatre ans un quart à peine du rebord de la cupule radiale.

Nous arrivons maintenant à l'étude des positions consécutives à la subluxation, étude qui a été le point de départ de toutes ces recherches.

Pendant longtemps le dogme de l'uniformité d'attitude en pronation complète a régné sans conteste. C'était pour ainsi dire un signe pathognomonique de la lésion et c'est sur lui que se sont édifiées toutes les théories de rotation.

Cependant, peu à peu, on s'est aperçu qu'un nombre au moins aussi grand d'enfants ne présentaient qu'une

demi-pronation; j'ai déjà cité deux cas exceptionnels de supination.

Les partisans de la rotation forcée ne pouvaient expliquer de telles anomalies, et c'est encore là une preuve contre eux. Il est facile, au contraire, de les faire rentrer dans le cadre de l'adduction.

Celle-ci n'implique aucune attitude déterminée et ce sont alors des causes secondaires qui interviennent pour exagérer habituellement la rotation en dedans, car il n'est pas douteux que ce dernier mouvement ne s'exécute consécutivement.

La preuve en est facile; à bien examiner les cas publiés, c'est le plus souvent dans la position intermédiaire que la subluxation se produit, et cependant l'attitude consécutive est toujours au moins en demi-pronation.

L'entente n'est pas faite, évidemment, sur le degré de rotation ainsi qualifié de demi-pronation, cependant c'est bien au moins quelque chose de plus que l'attitude intermédiaire.

Il s'effectue ainsi un mouvement plus ou moins accentué de pronation. Sur le cadavre il est facile à produire, il suffit de laisser retomber le bras le long du corps, aussitôt on voit la main prendre cette attitude habituelle dans la flaccidité totale. L'impotence très marquée, toujours signalée, peut-elle aboutir au même résultat?

Il est évident qu'elle ne peut que favoriser l'action de la pesanteur, cependant la tonicité musculaire reste, qui doit bien jouer aussi son rôle.

A bien examiner la dépression antérieure de l'interligne articulaire, on voit non seulement le ligament annulaire se mettre en interposition, mais aussi des fibres

musculaires du court supinateur; et même on trouve au voisinage des filets du nerf radial tellement rapprochés que l'hypothèse se présente aussitôt d'une compression nerveuse avec paralysie réflexe des supinateurs.

Je n'ai pu suivre ces filets jusqu'à la portion interposée, mais pour le court supinateur, le fait est hors de conteste et son action du moins peut en être annihilée. L'explication est plausible et rendrait même compte du degré de pronation, plus ou moins accentué, suivant l'intensité de la compression.

Celle-ci est, en somme à la base de toutes les hypothèses possibles. L'impotence du membre ne relève que d'elle, puisqu'elle disparaît instantanément à la réduction; de même la douleur, l'attitude immobilisée de l'avant-bras.

L'enfant met tout en jeu pour se garantir d'un accroissement du pincement; ne cherche-t-il pas à le diminuer si possible? Or, en mettant l'avant-bras en pronation, il semble nettement que l'interligne se creuse davantage et surtout se distende; les tissus seraient moins serrés, par conséquent moins de douleurs.

Il suffirait donc que l'enfant s'en rendît compte pour qu'il prît cette attitude.

Il est difficile de l'affirmer; il s'agit en effet de phénomènes vitaux qu'il est impossible de déterminer expérimentalement. Cependant, à voir quel soin jaloux le petit blessé met à s'opposer à tout attouchement, toute rotation surtout, l'hypothèse n'a rien que de vraisemblable.

La douleur à la rotation de réduction est du reste fatale et peut tout aussi bien tenir à la rencontre de l'obstacle qui la limite, qu'à l'augmentation du pincement.

La nature de cet obstacle est aujourd'hui bien connue ; il est formé par un pli du ligament annulaire plongeant du rebord de la cupule dans le vide articulaire. Sa forme rappelle un angle dièdre, et si l'on exécute un mouvement de supination, on le voit se soulever et se transformer en gorge de poulie, dans lequel tourne le rebord de la cupule jusqu'à l'arrivée du diamètre maximum de la tête radiale.

A ce moment, la résistance cède brusquement, tout le ligament soulevé repasse par dessus le rebord de la cupule et revient aussitôt à sa place normale. C'est donc la rencontre du diamètre maximum de la tête radiale et du pli formé par le ligament à l'extrémité externe de l'arc d'échappement qui nous donne la sensation d'arrêt, perçue par tous, qui nécessite l'intervention d'un certain effort pour être surmontée. Suivant que l'échappement aura été plus ou moins antérieur ou externe, cette rencontre se produira plus ou moins vite dans l'excursion en supination ; ainsi l'on peut constater la pronation complète et cependant la rotation possible jusqu'à la demi-supination ; cela ne dépend pas de la position consécutive, mais bien de l'attitude même au moment de la subluxation ; c'est celle-ci qui commande la formation plus ou moins en dehors du pli d'arrêt.

Restent nos deux cas exceptionnels de supination à expliquer. Une seule donnée utile aux deux observations se dégage de leur lecture ; dans les deux faits il s'agit d'une traction exercée en tirant l'enfant à soi, d'emblée on peut conclure à un mouvement d'extension forcée s'ajoutant à l'adduction première.

De plus, l'attitude en supination est obligatoire comme nous l'avons vu dans la discussion de ces cas de traction.

Avec ces deux données, j'ai essayé de reconstituer un mécanisme suffisant à expliquer et l'attitude insolite et l'obstacle à la pronation. Un premier point est facile à établir, cet obstacle à la pronation est de même nature que dans les autres cas. Il s'agit toujours d'un pli formé par le ligament à l'extrémité de son arc d'échappement, seulement il y a transposition ; l'obstacle est au côté interne de l'articulation radio-humérale, au point même d'insertion du ligament annulaire à l'extrémité antérieure de la petite cavité sigmoïde.

Pour reproduire le point d'arrêt à ce niveau il suffit, une fois le dégagement ordinaire obtenu en supination, de pousser celle-ci jusqu'à ses dernières limites, en y combinant un mouvement brusque d'hyperextension. On voit aussitôt le dégagement se poursuivre jusqu'à l'extrémité interne du ligament annulaire et le pli voulu se former.

Il faut, au reste, faire l'expérience sur un sujet de trois à quatre ans au moins ; le ligament annulaire plus vigoureux, plus rigide, permet mieux de se rendre compte des deux temps de l'échappement.

Il s'agirait ainsi d'un mouvement complexe de traction ; réunissant l'adduction, la supination forcée et l'hyperextension. Je n'ai jamais pu l'exécuter qu'en deux temps ; c'est, je crois, ce qui se produit en réalité.

Le fait de Dugès est rapporté en termes trop succincts pour permettre une étude approfondie ; il n'en est pas de même de celui de M. Jaboulay. L'enfant descendait l'escalier et trébuche ; une première traction le redresse, admettons qu'elle dépasse le but ; l'enfant, que cette nouvelle impulsion entraîne, fait mine de se renverser et de tomber en arrière, son guide aussitôt élève fortement

le bras et le soutient jusqu'à reprise de son équilibre ; les trois mouvements s'y retrouvent dans l'ordre voulu et j'ai pu nettement les reproduire par ce mécanisme sur un sujet de quatre ans. L'attitude, l'arrêt en demi-pronation étaient caractéristiques ; le mouvement poussé plus loin donnait aussitôt le claquement voulu.

Ces deux cas anormaux méritaient une explication, je crois qu'elle est tout entière dans ce mouvement complexe d'adduction, supination et hyperextension combinées.

Un seul point à signaler encore pour terminer cette étude, le rôle du biceps. On l'a peu contrôlé en France ; seul M. R. Morris dans ses dernières expériences a voulu s'en rendre compte. Il est arrivé aussitôt à une conclusion singulière qui peut modifier radicalement la prophylaxie de cet accident.

En effet, si l'on porte le biceps en tension soutenue de façon à obtenir un degré même très léger de flexion, la subluxation devient impossible.

Il est facile de vérifier le fait, et la conclusion s'impose ; la tension du biceps oppose un obstacle quasi invincible à la descente du radius, et tout mouvement d'adduction est insuffisant ; l'explication apparaît de suite, ainsi que la conclusion à tirer.

Il suffit à l'enfant de s'accrocher vigoureusement à la main de son guide, d'y prendre un point d'appui pour se soulever de lui-même et il évite l'accident.

La lésion produite, le biceps intervient encore au moment de la réduction ; cette seconde constatation démontre l'utilité de la demi-flexion à ce moment. En effet, si l'on met le biceps en tension soutenue dans la position d'extension, le pincement du ligament annulaire

s'accroît, ainsi que le pli à son point d'échappement ; la cupule radiale va jusqu'au contact serré avec le condyle huméral et le mouvement de réduction devient difficile, impossible même dans la plupart des cas.

Le relâchement du biceps est donc une condition *sine qua non* d'une bonne réduction, la demi-flexion l'y amène.

Rien à ajouter au reste à la description de la manœuvre de réduction. Il n'y a, une fois le bras fléchi plus ou moins, qu'à réaliser le mouvement dont on a constaté la gêne, pronation ou supination ; la cupule rentre dans sa loge par un mouvement hélicoïdal facile à suivre.

Il n'en est pas de même des cas qui s'accompagnent de rupture de la synoviale ; dès que celle-ci est de quelque importance, nous avons vu le ligament annulaire, privé d'appui en avant et en bas, s'affaisser dans l'interligne et prendre une position inverse de celle qu'il garde dans les cas ordinaires.

C'est son rebord inférieur et même parfois sa face extra-articulaire qui vient au contact de la cupule radiale au lieu de sa face interne.

Il subit ainsi un véritable mouvement de renversement dès que la tension de la synoviale ne le redresse plus ; de là les difficultés de la reconstitution de l'ouverture inférieure de la loge capsulaire. Elle n'est plus béante qu'en un point, en dedans, au niveau de la petite cavité sigmoïde, d'où l'indication du refoulement direct de la tête en dedans que pratiquait Malgaigne ; la déchirure de la synoviale se prolonge rarement jusqu'en ce point, d'où la possibilité de soulever encore le rebord ligamenteux à ce niveau. Ce sont là autant de chances favorables, de petits mouvements de rotation alternative feront le reste ; mais il faut soi-

gneusement se garder d'un mouvement de rotation poussé aux dernières limites, il risque trop d'augmenter l'enclavement du ligament.

Que la synoviale soit rompue sur tout le pourtour antérieur de la cupule radiale, ces manœuvres n'ont plus d'utilité ; le ligament annulaire totalement remonté au-dessus de la tête du radius s'aplatit tout entier dans l'interligne articulaire et seule l'introduction d'un crochet peut le soulever assez pour en permettre la réduction.

C'est l'explication des cas de M. Hayem et Trélat, dont l'irréductibilité ne peut être imputée à d'autres causes.

CONCLUSIONS

I. La lésion connue sous le nom de luxation par élongation, n'a qu'un mécanisme, la traction en adduction.

II. La pronation forcée ne joue qu'un rôle secondaire, l'accrochement du ligament triangulaire du poignet ne se réalise pas.

III. L'attitude du membre lésé varie de la pronation à la supination; la lésion est toujours la même, c'est l'échappement de la tête du radius de sa loge articulaire par abaissement.

IV. La position de supination est exceptionnelle, elle est produite par un mouvement combiné d'adduction, de supination et d'hyperextension.

V. L'intégrité ou la rupture de la synoviale établit deux degrés dans la luxation.

VI. La contraction du biceps évite la lésion, son relâchement est nécessaire pour la réduction.

Vu, bon à imprimer :
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
FOCHIER.

Vu, bon à imprimer
LE DOYEN,
LORTET.

Vu, bon et permis d'imprimer
LE RECTEUR,
E. CHARLES.

LÉGENDE

- FIG. 1. — Prise habituelle de la main pour conduire un enfant.
- FIG. 2. — La même, l'enfant enlevé de terre; l'axe AB se coude en C; l'adduction se produit.
- FIG. 3. — Attitude habituelle dans les expériences d'amphithéâtre; l'axe de la main CD est déjà en angle avec l'axe de l'avant-bras AB.
- FIG. 4. — Coupe schématique de la lésion au premier degré; la synoviale A mise à découvert et étalée sur la cupule radiale tient en suspension le ligament B tombé dans l'interstice.
- FIG. 5. — La synoviale A est partiellement déchirée au niveau de la coupe; le ligament B bute par son rebord contre la cupule radiale. C'est le second degré de la lésion.
- FIG. 6. — Rupture totale de la synoviale; le ligament B s'enclave complètement dans l'interligne. Ce sont les cas d'irréductibilité.
- FIG. 7. — Aspect de la subluxation en supination; le point d'arrêt est en D; la synoviale A recouvre la tête radiale, le ligament B est en interposition.



Fig. 1



Fig 2



Fig. 3

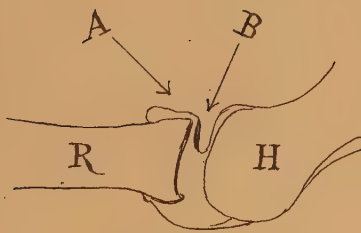


Fig 4

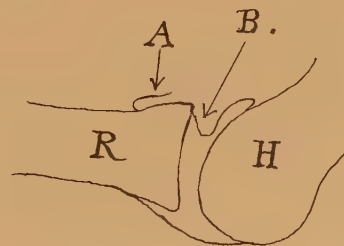


Fig 5

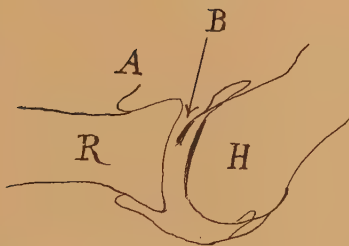


Fig. 6

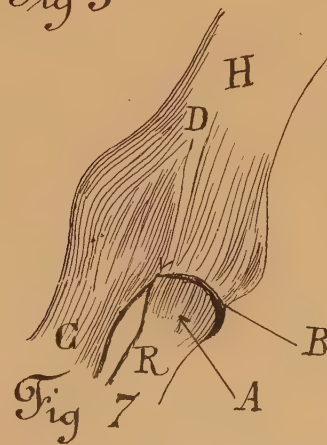


Fig 7

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

En outre des auteurs mentionnés dans le courant de ce mémoire j'ai encore mis à contribution les travaux suivants :

Alix, *Étude sur les effets des tractions sur la main et l'avant-bras des enfants*, 1862.

Descamps, thèse, Paris, 1876.

Streubel in Kœnig, *Traité de path. chirurgicale*.

Hoffmann, *Deutsche med. Wochenschrift*, 1886.

Sneddon, *Brit. med. Journal*, 1882.

Hutchinson, *Brit. med. Journal*, 1885-86.

Cushing, *Boston med. and. surg. Journal*, 1886.

Moore, *New-York med. Asso.*, 1886.

Van Arsdale, *New-York Acad. of Med.*, 1889.

